
VE
RI
TAS

Apr. 19, 1886

Monsieur Al. Agassiz
hommage affectueux
de P. de L.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME XII. 1885

PREMIER SUPPLÉMENT

A

L'ÉCHINOLOGIE HELVÉTIQUE

PAR

P. DE LORIOL

GENÈVE

IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT

1885

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME XII. 1885

PREMIER SUPPLÉMENT

A

L'ÉCHINOLOGIE HELVÉTIQUE

PAR

P. DE LORIOL

GENÈVE
IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT
1885

ÉCHINOLOGIE HELVÉTIQUE

PREMIER SUPPLÉMENT

PAR P. DE LORIOL

J'ai quelques additions intéressantes à faire au catalogue des Échinodermes fossiles de la Suisse, et il m'a paru convenable de les signaler dans un premier supplément à l'Échinologie helvétique, espérant qu'il ne sera pas le seul que je pourrai publier. Il comprendra quelques espèces nouvelles, et un certain nombre de renseignements sur des espèces déjà décrites précédemment. C'est, presque uniquement, aux recherches assidues poursuivies par M. Mathey, dans le Jura bernois, que je suis redevable des matériaux qui font l'objet de ce supplément; il me les a communiqués avec une très grande obligeance et je désire lui en témoigner ma sincère gratitude.

CIDARIS LIESBERGENSIS, P. de Loriol, 1885.

(Pl. I, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Diamètre	30 mm.
Hauteur	16

Forme circulaire, légèrement conique à la face supérieure, un peu renflée au pourtour. Zones porifères étroites, creusées, onduleuses; les pores, dans chaque paire, sont rapprochés et séparés par un granule. Aires ambulacraires fort étroites, onduleuses, occupées, au sommet et à la base, par deux rangées de petits granules serrés, arrondis, tous contigus; à l'ambitus l'aire s'élargit un peu pour loger une série unique de granules plus petits qui ne sont guère que de simples verrues. Les tubercules des aires interambulacraires sont relativement grands, largement et profondément scrobiculés, surmontés d'un gros mamelon finement perforé et entouré à sa base de crénelures fines, mais bien marquées. Les granules qui forment un cercle complet autour des scrobicules sont assez gros et un peu écartés. Zone miliaire étroite, garnie de granules relativement assez développés, plus petits cependant que ceux des cercles scrobiculaires, serrés et homogènes; ils sont particulièrement abondants à la face supérieure où ils garnissent complètement l'une des deux plaques supérieures, toujours occupée par un tubercule atrophié, et le sommet de l'autre; le long des zones porifères il n'y a pas de granules en dehors des cercles scrobiculaires. On compte régulièrement quatre tubercules dans chacune des deux séries, le supérieur de l'une est toujours avorté, et ceux qui avoisinent le péristome sont extrêmement petits. Péristome subdécagonal, assez grand, son diamètre égale 0,43 de celui de l'oursin. L'espace occupé par l'appareil apical est un peu plus grand.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche du *Cid. Kimmeridgensis* Cotteau. Elle m'a paru cependant s'en distinguer suffisamment par sa forme plus élevée et plus conique en dessus, ses granules miliaires plus développés, plus homogènes, plus serrés, plus nombreux, surtout à la face supérieure, où ils sont très abondants au lieu d'être presque nuls, par ses tubercules interambulacraires moins nombreux et crénelés au lieu d'être lisses, enfin par ses aires ambulacraires qui, à l'ambitus, n'ont qu'une seule rangée médiane de petites verrues au lieu de deux. On ne peut envisager l'individu décrit comme un jeune du *Cidaris florigemma*, à cause du nombre de ses tubercules, ni comme appartenant au *Cidaris coronata*, à cause du petit nombre des granules de ses aires ambulacraires, indépendamment de la forme et d'autres détails. Ainsi que me l'a fait observer mon savant ami, M. Cotteau, l'exemplaire décrit est fort voisin de certains individus du *Cid. cervicalis*, entre autres de celui qui a été figuré, avec son appareil apical, dans la Paléontologie française; il me paraît cependant devoir en être nécessairement distingué, à cause de sa forme plus conique en dessus et un peu plus renflée au pourtour, de ses aires ambulacraires encore plus flexueuses et plus étroites, ne présentant nulle part quatre rangées de granules, puis à cause de ses tubercules interambulacraires constamment au nombre de quatre, et même de trois dans l'une des séries de chaque aire, si l'on ne compte pas celui qui est atrophié. Les différences sont bien plus importantes encore si l'on compare l'exemplaire décrit avec les types du *Cid. cervicalis;* et, tout au moins en attendant des passages plus concluants, il me paraît impossible de ne pas distinguer cette espèce

LOCALITÉ. Liesberg (Jura bernois). Terrain à chailles. Corallien.
COLLECTION. Mathey à Delémont.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 1, 1 a, 1 b. Cidaris liesbergensis, de grandeur naturelle. *Fig. 1 c.* Fragment de test du même individu grossi. *Fig. 1 d.* Tubercule vu de profil, grossi. *Fig. 1 e.* Fragment d'une zone porifère, grossi. *Fig. 1 f.* Fragment d'une aire ambulacraire à l'ambitus, grossi. *Fig. 1 g.* Autre fragment de la même, pris au sommet, grossi.

RHABDOCIDARIS THURMANNI, P. de Loriol.

(Pl. II, fig. 10-12.)

SYNONYMIE.

Rhabdocidaris Thurmanni, P. de Loriol, 1872, in Desor et P. de Loriol, Échinologie helvétique, p. 63, pl. 9, figure 3, 4, p. 393, pl. 61, fig. 2, 3.
Id. Cotteau, 1878, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. X, 1re partie, p. 276, pl. 216, fig. 2-6.

De nouveaux radioles, assez nombreux, appartenant à cette espèce, ont été recueillis par M. Mathey à Montmelon (Jura bernois) dans le callovien (zone à *Am. ornatus*). La forme de la tige est variable, dans les uns elle est trapue, dans d'autres très plate, mince. en forme de rame, dans d'autres étroite, longue, conservant sa largeur, mais s'aplatissant. Le col est toujours très resserré. L'ornementation, si délicate, et, en particulier, l'absence complète d'épines, et même de granules épineux à la base de la tige, est parfaitement constante. Ce dernier caractère permet de distinguer facilement ces radioles de ceux du *Rhabd. copeoides*. J'ai été heureux de voir M. Cotteau, dans la Paléontologie française, confirmer la distinction de ces deux espèces. J'ai cru devoir donner encore quelques figures destinées à faire bien connaître les variétés de forme que peuvent présenter ces radioles.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 10. Fragment d'un radiole trapu du *Rhabd. Thurmanni*, de Montmelon. Grandeur naturelle. *Fig. 10 a.* Fragment du même, grossi.
Fig. 11. Autre radiole du même, de grandeur naturelle. *Fig. 11 a.* Le même vu de côté pour montrer son aplatissement. *Fig. 11 b.* Fragment du même, très grossi. Même localité.
Fig. 12. Autre radiole du même, en forme de rame, un peu accidenté, de grandeur naturelle, complet à l'extrémité. *Fig. 12 a.* Coupe du même pour montrer son aplatissement. Même localité.

Diplocidaris gigantea, Desor (Agassiz).

(Pl. II, fig. 9.)

SYNONYMIE.

Diplocidaris gigantea, Desor et P. de Loriol, 1869, Échinologie helvétique, Terr. jurassiques, p. 83, pl. 12, fig. 12-14, pl. 13, fig. 9.
Id. Cotteau, 1878, Paléontologie française, Terrains jurassiques, t. X, 1re partie, p. 324, pl. 229, 230, 231, 232.

J'ai fait figurer un fort beau radiole appartenant à cette espèce, très long et absolument complet ; il provient du corallien (terrain à chailles) de Liesberg (Jura bernois), où il a été trouvé par M. Mathey. Sa longueur est de 76 mm. Vers l'extrémité de la tige, les granules tendent à s'aligner en séries verticales et forment, vers le sommet, de petites côtes dentelées.

J'avais indiqué (loc. cit., p. 82) la probabilité du transfert dans le genre *Diplocidaris* du *Cidaris drogiaca*, à cause du dédoublement de ses pores, que j'avais pu observer dans un grand individu. Depuis lors, les recherches de M. Cotteau pour la Paléontologie française lui ont fait reconnaître, non seulement que le *Cid. drogiaca* est un *Diplocidaris*, mais encore qu'il ne peut être séparé du *Diploc. gigantea*, auquel il le réunit en effet (loc. cit.).

A propos du *Diplocid. cladifera* je disais (Echinol. helvétique, p. 87) que le fait que ses radioles ne se trouvent pas dans les mêmes couches que ceux du *Dipl. gigantea* milite en faveur de la séparation des deux espèces. Or, depuis, M. Mathey a trouvé à la Caquerelle (Jura bernois) le *Dipl. gigantea* bien caractérisé. Cet argument tombe donc, car c'est là que les radioles du *Diploc. cladifera* ont été rencontrés, et il est d'autant plus probable que les espèces doivent être réunies.

Explication de la figure.

Pl. II. Fig. 9. Radiole complet du *Diploc. gigantea*, de grandeur naturelle. Liesberg. Collection Mathey.

Acrosalenia angularis (Agassiz), Desor.

(Pl. I, fig. 4.)

Un échantillon de cette espèce, parfaitement typique et admirablement conservé, recueilli par M. Mathey à Develier-Dessus (Jura bernois), permet d'étudier l'appareil apical jusque dans ses moindres détails.

Les plaques suranales sont au nombre de treize ; d'abord une première série de trois, l'une quadrangulaire, les autres hexagones, dont l'une, la plus grande, égale en dimension les plaques génitales ; puis une dixaine d'autres plus petites, de formes variées, très inégales, entourent l'orifice anal, l'une, au milieu, enchâssée entre les deux plus grandes de la série supérieure, est régulièrement pentagone ; ces petites plaques forment comme un anneau un peu renflé. L'orifice anal lui-même est occupé par de nombreuses petites plaquettes étroites qui s'écartaient, à la volonté de l'animal, pour laisser passer le tube anal.

Plusieurs radioles sont conservés. Ceux que portaient les granules des plaques de l'appareil sont fort courts et assez fortement striés. Ceux des tubercules interambulacraires sont fort grêles et fort ténus, ainsi que l'a déjà observé M. Cotteau ; leur tige, qui n'a guère plus d'un millimètre de diamètre, est distinctement striée ; l'anneau est relativement très saillant et crénelé, la facette articulaire crénelée.

Explication de la figure.

Pl. I. Fig. 4. Appareil apical de l'*Acr. angularis*, très grossi. Il n'est pas possible de distinguer les pores génitaux. Develier-dessus (Jura bernois). Collection Mathey.

Acrosalenia Lamarckii (Desm.), Wright.

SYNONYMIE.

Acrosalenia Lamarckii, Cotteau, 1879, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. X, 1re partie, p. 374, pl. 244 et pl. 245, fig. 1-3.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie complète.)

Un exemplaire de cette espèce, bien conservé, a été recueilli par M. Mathey à Movelier (Jura bernois) dans l'étage bathonien ; elle n'avait pas encore été citée en Suisse.

PSEUDOCIDARIS RUPELLENSIS (Cotteau), Gauthier.

(Pl. II, fig. 8.)

SYNONYMIE.

Hemicidaris rupellensis, Cotteau, 1869, Note sur les Éch. du Terr. jurass. sup. d'Algérie, Bull. soc. géol. de France, 2me série, t. XXVI, p. 352.

Pseudocidaris rupellensis, Gauthier, 1873, in Cotteau, Péron et Gauth er, Éch. foss. de l'Algérie, 1er fasc., p. 26, pl. 2, fig. 27-33.

Id. Cotteau, 1880, Paléont. française, Terr. jurass., t. X, 2me partie, p. 28, pl. 267, fig. 9-12 et pl. 268.

J'ai sous les yeux deux radioles incomplets qui appartiennent certainement à cette espèce si caractéristique, qui n'avait pas encore été trouvée en Suisse. Le diamètre du plus gros, au sommet, est de 26 mm.; il est très massif, subtriangulaire, avec l'une des faces beaucoup plus aplatie que les autres; le sommet est tout à fait déprimé; on ne voit plus que des traces des stries verticales qui couvraient la surface.

LOCALITÉ. Vorbourg près Delémont. Étage ptérocérien.

COLLECTION. Mathey.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 8. Fragment de radiole du *Pseud. rupellensis*, vu sur l'une des faces, avec deux méplats; l'autre face est assez gibbeuse. *Fig. 8 a.* Le même vu en dessus, une portion de la surface n'a pu être dégagée de la gangue. Grandeur naturelle. Vorbourg. Collection Mathey.

HEMICIDARIS KOBYI, P. de Loriol, 1885.

(Pl. I, fig. 2.)

DIMENSIONS.

Diamètre	34 mm.
Hauteur par rapport au diamètre	0,58

Forme circulaire, peu élevée. Zones porifères droites, présentant à peine, à l'ambitus, une légère flexion ; les pores, dans chaque paire, sont séparés par un petit granule et, vers le péristome, ils se multiplient beaucoup. Aires ambulacraires tout à fait droites, garnies de deux séries parfaitement régulières de tubercules alternes, crénelés et perforés, serrés à la face inférieure, puis séparés par des intervalles qui deviennent égaux à leur diamètre. Ils sont presque égaux partout, en général de faibles dimensions, un peu plus développés vers l'ambitus, mais encore très distinctement mamelonnés, crénelés et perforés aux abords de l'appareil apical. Les granules intermédiaires sont peu abondants. Dans les aires interambulacraires les tubercules, au nombre de huit dans chacune des deux séries, sont volumineux et très largement scrobiculés à l'ambitus, tandis que ceux qui avoisinent l'appareil apical sont fort petits. Le mamelon lui-même est relativement petit, la base qui le supporte, fortement crénelée au sommet, est, par contre, très saillante. Les scrobicules, confluents dans la ligne verticale, sont entourés de chaque côté par un demi-cercle de granules assez serrés, mais peu saillants. Dans la zone miliaire, entre les cercles scrobiculaires, il n'y a de la place que pour quelques petits granules ne formant guère qu'une série unique. Péristome à fleur du test, grand et très entaillé ; son diamètre égale 0,53 de celui de l'oursin.

Rapports et différences. L'exemplaire que je viens de décrire est, malheureusement, un peu fruste, mais cependant tous ses caractères peuvent être appréciés fort exactement. Il est remarquable par l'uniformité de ses tubercules ambulacraires et par ses zones porifères sans sinuosités. Ces deux caractères l'éloignent d'emblée de l'*Hemic. intermedia* et des espèces voisines. Il appartient à ce groupe d'*Hemicidaris* à aires ambulacraires droites et à zones porifères à peine onduleuses qui compte plusieurs espèces généralement fort élevées. Il ne saurait toutefois être rapporté à aucune d'entre elles à cause de sa forme déprimée, de l'uniformité de ses tubercules ambulacraires, du grand développement à l'ambitus de ses tubercules interambulacraires, qui diminuent très brusquement et très fortement à la face inférieure, enfin de son grand péristome. L'*Hemic. Desoriana*, dont tous les exemplaires connus sont beaucoup plus petits, est un des plus voisins, mais ses tubercules ambulacraires sont plus écartés, ses tubercules interambulacraires, plus nombreux, diminuent plus graduellement, enfin son péristome a un diamètre relativement plus faible.

Localité. Liesberg (Jura bernois). Terrain à chailles. Corallien.

Collection. Mathey.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 2, 2 a, 2 b. Hemicidaris Kobyi, de grandeur naturelle. *Fig. 2 c.* Aire ambulacraire du même, grossie. *Fig. 2 d.* Aire interambulacraire du même individu, également grossie. Çà et là une petite place défectueuse a été complétée avec une aire voisine.

Hemicidaris Agassizi (Rœmer), Dames.

SYNONYMIE.

Hemicidaris diademata, Desor et P. de Loriol, 1869, Échinologie helvétique, Terr. jurass., p. 110, pl. 17, fig. 8-11, pl. 18, fig. 1-3.
Hemicidaris Agassizi, Cotteau, 1881, Paléontologie française, Terr. jurass., t. X, 2me partie, p. 114 et 857, pl. 292, 293 et 294.

L'espèce a été retrouvée à Tariche (Jura bernois), par M. Koby, dans l'étage séquanien, et à Soleure, avec l'*Hem. mitra*, dans l'étage ptérocérien, par M. Lang.

Acrocidaris nobilis, Agassiz.

SYNONYMIE.

Acrocidaris nobilis, E. Desor et P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique, Terr. jurass., p. 128 et 398, pl. 21, fig. 1-4.
Id. Cotteau, 1881, Paléontologie française, Terr. jurass., t. X, 2me partie, p. 217, 861, pl. 319, 320, 321, fig. 1-8.

Cette espèce a été recueillie à Sainte-Ursanne (Jura bernois), dans l'étage séquanien, par M. Thiessing.

Un petit exemplaire, de 7 mm. de diamètre seulement, mais présentant tous les caractères de l'espèce, a été trouvé dans la même localité par M. Mathey.

Pseudodiadema episcopale, P. de Loriol, 1885.

(Pl. I, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Diamètre	26 mm.
Hauteur par rapport au diamètre	0,52

Forme circulaire, élevée, légèrement conique, convexe en dessous. Zones porifères droites, composées de pores petits, séparés dans chaque paire par un granule plus gros qu'eux-mêmes. Ces paires sont écartées à l'ambitus et ne montrent aucune tendance à se dédoubler près de l'appareil apical; par contre elles se multiplient considérablement près du péristome. Aires ambulacraires relativement étroites; leurs tubercules sont volumineux, largement scrobiculés, et ils occupent toute la surface des plaques; leur mamelon, perforé, est très petit, mais porté par une base très saillante et fortement crénelée au sommet; à la face supérieure ils diminuent graduellement et s'espacent; on en compte jusqu'à 18 dans chacune des deux séries. Au milieu de l'aire il ne reste de la place que pour une série unique de très petits granules inégaux; un granule un peu plus gros marque les angles des plaques; on en voit encore un petit nombre le long des zones porifères et à la face supérieure, entre les tubercules. Dans les aires interambulacraires, les tubercules des deux séries principales sont bien plus volumineux que ceux des aires ambulacraires, et bien plus largement scrobiculés, du reste identiques. A la face supérieure ils diminuent beaucoup moins promptement. On en compte douze à treize dans chaque série. De chaque côté, le long des zones porifères, se trouve une série de petits tubercules secondaires, écartés, ne remontant guère plus haut que l'ambitus, du reste mamelonnés, perforés et crénelés comme les autres. Dans la zone miliaire se trouvent encore deux séries de tubercules semblables, mais plus apparents, écartés et alternes. Outre ces tubercules secondaires, la zone miliaire, extrêmement rétrécie par les scrobicules, n'est occupée que par quelques granules inégaux qui entourent un peu les tubercules secondaires. Au sommet, vers l'appareil apical, les aires interambulacraires se rétrécissent singulièrement, et la zone miliaire, très étroite, bien loin de s'élargir, n'est occupée que par quelques granules. Le long des zones porifères, quelques granules inégaux sont disposés en demi-cercle autour des scrobicules. L'espace occupé par l'appareil apical est, relativement, extrêmement rétréci, car son diamètre ne dépasse pas 0,19 de celui de l'oursin. Péristome fort grand, nullement enfoncé, muni d'entailles larges et relativement très profondes; son diamètre est de 0,50 de celui de l'oursin.

Rapports et différences. Par la petitesse de son appareil apical, le rétrécissement de la zone miliaire dans les aires interambulacraires, principalement au sommet, où elle est réduite au minimum, le grand nombre de ses tubercules ambulacraires, les profondes entailles de son péristome, la forte saillie de ses tubercules dont les mamelons sont cependant petits, cette espèce remarquable se distingue facilement des autres *Pseudodiadema* jurassiques, entre autres des *Ps. princeps, Royeri, neglectum,* avec lesquels on pourrait la comparer.

Localité. Thiergarten (Jura bernois, ancien Évêché de Bâle).

Terrain à chailles. Corallien.

Collection. Mathey.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 3, 3 a, 3 b. Pseudodiadema episcopale, de grandeur naturelle. *Fig. 3 c.* Aire interambulacraire du même individu très grossie. *Fig. 3 d.* Aire ambulacraire du même, également grossie. *Fig. 3 e.* Pores du même, grossis.

Pseudodiadema (diplopodia) bipunctatum, Desor.

SYNONYMIE.

Pseudodiadema bipunctatum, E. Desor et P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique, Terr. jurassiques, t. X, 2me partie, p. 169, pl. 28, fig. 3.
Id. Cotteau, 1882, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. X, 2me partie, p. 292 et 864, pl. 339, 340, 508, fig. 17.

Des échantillons assez nombreux et très bien caractérisés ont été trouvés au Fringeli (Jura bernois) par M. Mathey, dans le corallien (terrain à chailles).

Pseudodiadema (diplopodia) Meriani, P. de Loriol.

SYNONYMIE.

Pseudodiadema Meriani, P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique, Terr. jurassiques, p. 167, pl. 28, fig. 2.
Id. Cotteau, 1882, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. X, 2me partie, p. 419.

Un bel exemplaire a été trouvé à Roggenbourg (Bâle), par M. Mathey, dans le corallien (terrain à chailles).

Je ne pense pas que l'exemplaire type puisse être rapproché du *Cyph. Perroni* du néocomien, ainsi que serait tenté de le supposer M. Cotteau (loc. cit.). Ce second exemplaire, en fixant le gisement et les caractères, fixe aussi l'espèce.

Pseudodiadema (diplopodia) versipora (Phillips), Wright.

SYNONYMIE.

Pseudodiadema versipora, Cotteau, 1882, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. X, 2me partie, p. 339 et 909, pl. 356 et pl. 357, fig. 1-6.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie complète.)

Un très bel exemplaire, de 40 mm. de diamètre, parfaitement typique, recueilli par M. Thiessing au Fringeli (Jura bernois) dans le corallien (terrain à chailles), est parfaitement identique aux exemplaires d'Angleterre, auxquels je l'ai comparé. M. Mathey en a aussi recueilli des exemplaires dans la même localité.

Cette espèce n'avait pas encore été rencontrée en Suisse.

Cyphosoma supracorallinum, Cotteau.

(Pl. II, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Cyphosoma supracorallinum,	Cotteau, 1865, Catal. raisonné des Échin. fossiles du département de l'Aube, p. 26, pl. 1, fig. 12-16.
Id.	P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. pal. des étages jurass. de Boulogne-sur-Mer, 2me partie, p. 275, pl. 26, fig. 9.
Id.	Cotteau, 1880, Catal. des Échin. jurass. de Normandie, p. 23.
Id.	Rigaux, 1882, Syn. des Échin. jurass. du Boulonnais, Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. VIII, p. 625.
Leiosoma Beaugrandi,	Rigaux, 1882, Syn. des Échin. jurass. du Boulonnais, Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. VIII, p. 626, pl. 22, fig. 3.
Cyphosoma supracorallinum,	Cotteau, 1883, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. X, 2me partie, p. 541, pl. 405, et 406, fig. 1-5.

DIMENSIONS.

Diamètre très approximatif	21 mm.
Hauteur	8

(Les échantillons sont un peu déformés.)

Test subcirculaire, déprimé. Zones porifères un peu onduleuses à l'ambitus, où elles sont composées de pores disposés par simples paires directement superposées, tandis que, vers l'appareil apical, elles sont largement bigéminées ; les pores sont également multipliés auprès du péristome. Aires ambulacraires étroites, avec deux rangées de tubercules fortement mamelonnés et imperforés ; les crénelures de la base du mamelon sont très fines, on les distingue nettement çà et là, mais une faible usure suffit pour les faire disparaître ; ils diminuent très graduellement à la face supérieure. Les scrobicules occupent presque toute la surface des plaques, il ne reste, au milieu de l'aire, qu'un étroit espace occupé par des granules serrés formant environ deux séries. Dans les aires interambulacraires les tubercules des deux séries principales sont placés au milieu des plaques, dont toute la largeur est occupée par leur scrobicule ; ils sont de même dimension à l'ambitus que ceux des aires ambulacraires, mais ils diminuent un peu moins rapidement à la face supérieure et sont moins nombreux. De chaque côté, le long des zones porifères, se trouve une série de petits tubercules secondaires, mamelonnés, bien apparents, au nombre de deux par plaque à l'ambitus, qui remontent jusqu'à une faible distance de l'appareil apical. Il existe encore deux rangées internes de tubercules secondaires plus petits, au nombre de un ou deux par plaque, environ. La zone miliaire est large, un peu déprimée et dégarnie au sommet ; les granules sont serrés, épars, assez abondants, inégaux. Péristome grand et nettement entaillé ; son diamètre égale 0,43 de celui de l'oursin.

Rapports et différences. Aucune espèce de *Cyphosoma* n'avait encore été signalée dans les couches jurassiques de la Suisse. M. Mathey a eu la bonne fortune de découvrir deux exemplaires du *Cyph. supracorallinum*, déjà connu d'un certain nombre de points, mais toujours rare là où on le rencontre. M. Cotteau a cru devoir, à côté de cette espèce, en établir deux autres, provenant à peu près du même niveau, qui sont très difficiles à distinguer. Le *Cyph. Douvillei* est de plus grande taille et, par conséquent, les tubercules sont plus volumineux, tant les principaux que les secondaires, ces derniers restant au nombre de deux par plaque, soit les internes, soit les externes, comme dans le *Cyph. supracorallinum* : les exemplaires décrits sont un peu intermédiaires[1]. Le *Cyph. Morierei* ne se distingue guère non plus que par le développement proportionnel des tubercules principaux et secondaires. Ce sont des nuances difficiles à saisir. Du reste je n'ai pas les matériaux nécessaires pour me faire une opinion tout à fait arrêtée, mais je crois probable que, lorsqu'on aura des séries d'échantillons plus nombreuses, ces trois espèces, dont on ne connaît qu'un petit nombre d'individus, finiront par être réunies.

Localités. Soyhières. Liesberg (Jura bernois).

Étage séquanien.

Collection. Mathey.

[1] Voir Cotteau, 1884, Paléontologie française, Terrains jurassiques, t. X, 2me partie, p. 880, à propos du *Cyph. Douvillei*.

Explication des figures.

Pl II. Fig. 1, 1 a, 1 b. Cyphosoma supracorallinum, de grandeur naturelle. *Fig. 1 c.* Aire ambulacraire du même, grossie. *Fig. 1 d.* Aire interambulacraire également grossie.

Cyphosoma Matheyi, P. de Loriol, 1885.

(Pl. II, fig. 2.)

DIMENSIONS.

Diamètre	13 mm.
Hauteur par rapport au diamètre	0,31

Test circulaire, très déprimé, aplati en dessus et en dessous, assez renflé au pourtour. Zones porifères droites à l'ambitus où elles se composent de pores disposés par paires superposées entourées d'un petit rebord ; à la face supérieure elles sont largement bigéminées et les pores forment deux séries régulières ; à la face inférieure les pores sont aussi fort multipliés. Aires ambulacraires assez larges. Leurs tubercules sont fort développés à l'ambitus et diminuent graduellement et uniformément, soit à la face supérieure, soit à la face inférieure ; leur mamelon, imperforé et nettement crénelé à sa base, n'est pas très volumineux, mais porté par une base saillante ; on compte 7 à 8 tubercules par série. L'espace laissé libre au milieu de l'aire est très restreint et occupé par des granules fins et serrés, qui ne forment guère qu'une seule série. Les tubercules des aires interambulacraires, comme à l'ordinaire sur deux rangées principales, sont semblables à ceux des aires ambulacraires, mais un peu plus volumineux à l'ambitus, plus largement scrobiculés, et au nombre de sept à huit par série. Il n'y a point de tubercules secondaires. La zone miliaire, assez large, très dénudée au sommet sans être déprimée, est garnie, à l'ambitus, de deux séries de granules serrés, assez développés ; des granules semblables se voient le long des zones porifères, et sont accompagnés, à la face inférieure, de un ou deux autres un peu plus volumineux. Péristome grand, muni d'entailles fort distinctes, mais peu profondes. Le diamètre égale 0,46 de celui de l'oursin. L'espace occupé par l'appareil apical était très étendu.

Rapports et différences. Par sa forme très déprimée, et par l'absence complète de tubercules secondaires, ce *Cyphosoma* se distingue facilement du *Cyph. supracorallinum*

et des espèces voisines. Je n'en connais qu'un seul exemplaire, mais il est admirablement conservé.

LOCALITÉ. Vorbourg près Delémont (Jura bernois).

Étage ptérocérien.

COLLECTION. Mathey.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 2, 2 a, 2 b. Cyphosoma Matheyi, de grandeur naturelle. *Fig. 2 c.* Aire ambulacraire du même individu, grossie. *Fig. 2 d.* Aire interambulacraire du même, également grossie.

COLPOTIARA MATHEYI (P. de Loriol), Pomel.

(Pl. II, fig. 3-4.)

SYNONYMIE.

Heterodiadema Matheyi, P. de Loriol, 1870, in Desor et P. de Loriol, Échinologie helvétique. I. Échinides jurassiques, p. 182, pl. 32, fig. 6.

Id. Greppin, 1870, Descr. du Jura bernois, p. 83 (Matériaux pour la carte géologique de la Suisse, 8me livraison).

Colpotiara Matheyi, Pomel, 1883, Classification méthodique des Échinides vivants et fossiles, p. 105.

Trois nouveaux exemplaires de cette intéressante espèce, bien conservés, ont été recueillis récemment par M. Mathey, et permettent de donner quelques détails supplémentaires sur ses caractères et ses variations.

L'un d'eux a 9 mm. de diamètre avec une hauteur de 5 mm. Sa forme est donc un peu plus élevée que celle du type. La face inférieure est convexe, comme pulvinée, le pourtour assez renflé. Les zones porifères, parfaitement droites, ne multiplient aucunement leurs pores, soit au sommet, soit près du péristome. Chaque paire de pores est entourée d'un bourrelet assez apparent et notablement plus élevé sur sa ligne supérieure. Les tubercules des aires ambulacraires sont singulièrement irréguliers. Ainsi, dans l'une, la rangée située à droite, lorsqu'on regarde l'oursin de profil, est composée uniquement de tubercules extrêmement petits, dont deux ou trois plaques sont même dépourvues ; dans l'autre série les deux ou trois premiers tubercules, en partant de l'appareil apical, sont un peu plus développés, puis il en vient deux, au moins, trois fois aussi volumineux, puis de nouveau quelques-uns, extrêmement petits, jusqu'au péristome; dans une autre aire il y en a deux dans la série de droite qui sont bien développés, tous les autres demeurant infiniment

plus petits ; dans une autre enfin tous les tubercules restent extrêmement petits, sauf un seul qui est un peu plus volumineux que les autres, et il en manque sur plusieurs plaques ; dans chacune des aires ambulacraires, enfin, les tubercules sont fort irréguliers et, dans chacune, d'une manière différente. Les granules sont nombreux, serrés, parfois disposés en petites séries transverses, çà et là ils pénètrent entre les paires de pores. Les aires interambulacraires ne présentent pas d'irrégularité proprement dite dans leurs tubercules, mais il y en a toujours un dans chaque série, à l'ambitus, qui est plus largement scrobiculé que les autres, avec quelques légères côtes rayonnantes dans le scrobicule. Le péristome, très petit, est un peu enfoncé ; ses entailles sont fortement marginées et ses dix lèvres, quoique inégales de largeur entre elles, ne le sont cependant pas d'une manière bien accentuée. L'espace occupé par l'appareil apical, relativement grand, est échancré dans l'aire interambulacraire impaire, mais pas profondément.

Un autre individu de 11 mm. de diamètre sur 5 mm. de hauteur, a une forme tout à fait rotulaire. Les tubercules des aires ambulacraires sont toujours irréguliers, et dans chacune un peu autrement ; à la face supérieure les deux rangées sont assez régulières, mais elles se terminent, à l'ambitus, par un seul tubercule unique pour toutes les deux, dont le large scrobicule occupe presque toute l'aire, et qui est suivi à la face inférieure par une double rangée de tubercules presque imperceptibles ; çà et là une plaque en est tout à fait dépourvue. L'appareil apical était grand et se prolongeait dans l'aire interambulacraire impaire, mais ce prolongement n'a pas l'apparence d'une languette.

Dans un troisième individu, de 12 mm. de diamètre, les tubercules des aires ambulacraires sont plus réguliers à la face supérieure, mais ils disparaissent aussi soudainement au-dessous de l'ambitus. La forme est rotulaire, moins sensiblement cependant que dans les autres, la face inférieure est assez largement déprimée autour du péristome.

Dans son remarquable ouvrage sur la classification des Echinides (loc. cit.), M. Pomel regarde l'*Heterodiadema Matheyi* comme ne pouvant appartenir au genre cénomanien *Heterodiadema*, et il en fait le type d'un nouveau genre *Colpotiara*. Je reconnais que ce que nous connaissons de l'appareil apical, c'est-à-dire l'espace qu'il occupait, n'est pas semblable dans les deux espèces, il est bien plus profondément prolongé en languette, en arrière, dans l'*Heterod. lybicum*, ce qui peut avoir entraîné des différences sensibles dans l'arrangement des plaques de l'appareil, sans qu'il en découle rigoureusement, cependant, une différence dans le nombre des plaques. Les autres caractères énumérés par M. Pomel ne dépassent certainement pas l'importance de caractères spécifiques. Les pores ne sont, en réalité, point dédoublés à la face inférieure dans l'espèce jurassique ; dans le type de cette dernière l'artiste a représenté quelques paires de pores de trop à la base des zones porifères ; dans les autres individus que j'ai sous les yeux ils n'existent point. Tous les autres caractères de l'*Heter. Matheyi* sont ceux des *Heterodiadema*, sauf l'inégalité des tubercules ambulacraires, caractère qui varie sensiblement, ainsi que je l'ai montré, et

l'absence d'une petite zone lisse le long des zones porifères, à partir du péristome. L'aspect général de l'*Heter. Matheyi* est, il faut le dire, assez spécial. En attendant que de nouveaux renseignements viennent démontrer que l'appareil apical est identique, ou qu'il est différent, dans les deux espèces, et prenant en considération, d'une manière secondaire, le fait que l'une des espèces est cénomanienne et l'autre corallienne sans intermédiaires connus, il vaut mieux peut-être adopter pour le moment le nouveau genre de M. Pomel.

LOCALITÉS NOUVELLES. Liesberg (Jura bernois). Roggenbourg.

Terrain à chailles (corallien).

COLLECTION. Mathey.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 3, 3 a, 3 b. Colpotiara Matheyi, petit individu bien rotulaire, de grandeur naturelle. *Fig. 3 c, 3 d.* Deux des aires ambulacraires du même individu, très grossies. *Fig. 3 e.* Aire interambulacraire du même individu, également grossie.

Fig. 4, 4 a, 4 b. Autre individu de la même espèce, de grandeur naturelle. *Fig. 4 c.* Face inférieure du même, grossie. *Fig. 4 d, 4 e.* Deux des aires ambulacraires du même, grossies.

Genre PLEURODIADEMA, P. de Loriol.

Il a été démontré par M. Cotteau, dans la Paléontologie française (Terr. jurass., t. X, 2me partie, p. 547), que les tubercules des espèces du genre sont, en réalité, imperforés, contrairement à ce que j'avais avancé dans l'Échinologie helvétique.

GLYPTICUS HIEROGLYPHICUS (Goldf.), Agassiz.

(Pl. II, fig. 5.)

Un exemplaire du *Glypticus hieroglyphicus,* trouvé par M. Mathey dans le terrain à chailles du Fringeli (Jura bernois), a conservé à la face inférieure quelques radioles

encore adhérents aux tubercules. Ils sont de petite taille ; leur longueur ne dépasse pas 3mm à 3mm 1/2 et leur largeur est de 3/4 de mm. La tige, cylindrique à la base, s'aplatit graduellement en forme de coin, conservant sa largeur jusqu'à l'extrémité qui se rétrécit rapidement en pointe obtuse ; la surface est couverte de fortes stries longitudinales, relativement écartées. Collerette nulle. Bouton peu développé. Anneau peu saillant. Facette articulaire lisse.

A ma connaissance, du moins, les radioles des *Glypticus* n'ont pas encore été mentionnés. Comme il arrive souvent que les radioles de la face inférieure ne sont pas identiques à ceux des régions supérieures, on ne peut affirmer que ceux que portaient les tubercules de l'ambitus aient été semblables à ceux que je viens de décrire, avec un développement plus considérable ; cependant cela me paraît fort probable, et il était de quelque intérêt de faire connaître ces derniers.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 5. Glypticus hieroglyphicus, face inférieure de grandeur naturelle, avec deux petits radioles. *Fig. 5 a.* Un de ces radioles grossi, vu de côté pour montrer son aplatissement. *Fig. 5 b.* Le même, vu de plat.

Phymechinus mirabilis (Ag.), Desor.

SYNONYMIE.

Phymechinus mirabilis, E. Desor et P. de Loriol, 1872, Échinologie helvétique, Terr. jurassiques, p. 234 et 404, pl. 39, fig. 2.

— *Id.* Cotteau, 1884, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. X, 2me partie, p. 787, pl. 483 et 484.

Cette espèce a été recueillie dans le séquanien à Sainte-Ursanne (Jura bernois), par M. Mathey et par M. Koby.

HOLECTYPUS PUNCTULATUS, Desor.

SYNONYMIE.

Holectypus punctulatus, E. Desor et P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique, Terr. jurassiques, p. 263, pl. 44, fig. 5-7.

J'ai examiné des exemplaires assez nombreux provenant de Montmelon et de Bourrignon (Jura bernois), toujours de la zone à *Amm. ornatus*.

COLLECTION. Mathey.

PYGASTER LAGANOIDES, Agassiz.

SYNONYMIE.

Pygaster laganoides, Cotteau, 1874, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. IX, p. 466, pl. 122 et 123, fig. 1-5.

Un grand exemplaire appartenant à cette espèce, trouvé à Movelier (Jura bernois), dans l'étage bathonien, m'a été communiqué par M. Mathey il y a quelques années. Il a six rangées de tubercules dans les aires ambulacraires, comme dans les individus de grande taille que Wright avait distingués sous le nom de *Pygaster Morrisi*. C'est la première fois que cette espèce avait été trouvée en Suisse. M. Choffat en a recueilli des exemplaires à Châtelaine, et M. Girardot à Pannesières, dans le Département du Jura.

ÉCHINOBRISSUS GRACILIS (Agassiz), d'Orbigny.

(Pl. II, fig. 6 et 7.)

SYNONYMIE.

Echinobrissus gracilis, E. Desor et P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique, Terr. jurassiques, p. 322, pl. 49, fig. 7.

Deux exemplaires d'un *Echinobrissus*, trouvés dans le corallien (terrain à chailles) de Develier-Dessus (Jura bernois), m'ont été communiqués récemment par M. Mathey. Ils me paraissent appartenir certainement à l'*Ech. gracilis*, dont ils ne s'éloignent que par de légères différences de forme. Leur longueur est de 28^{mm}, la largeur égale 0,87 et 0,89 de la longueur, la hauteur 0,42. Sauf cette largeur un peu plus grande, la forme est la même que celle du type, arrondie et rétrécie en avant, un peu élargie et subrostrée en arrière. Les ambulacres sont également grêles, étroits, à pores très petits; le sillon anal, profond, commençant à l'appareil apical, graduellement élargi sans s'évaser beaucoup, à parois verticales, n'échancre pas le bord. L'un des deux exemplaires est un peu plus conique que l'autre, modification qui se montre souvent dans les *Echinobrissus*. Une localité certaine serait donc acquise pour cette espèce; celle d'où provient le type conservé au musée de Soleure n'est pas connue.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 6 . . . Echinobrissus gracilis, individu un peu brisé en avant, ce qui fait paraître le sommet plus excentrique. Grandeur naturelle. Collection Mathey.

Fig. 7, 7 a. Autre exemplaire de la même espèce, plus déprimé et un peu plus large. Grandeur naturelle. Collection Mathey.

PYGURUS BLUMENBACHI, Agassiz (Koch et Dunker).

SYNONYMIE.

Pygurus Blumenbachi, E. Desor et P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique, Terr. jurassiques, p. 341, pl. 53, fig. 4-6.

J'ai vu des exemplaires de cette espèce trouvés à Vorbourg près Delémont, dans l'étage ptérocérien, par M. le professeur Koby.

MILLERICRINUS MUNSTERIANUS, d'Orbigny.

(Pl. III, fig. 1-4.)

SYNONYMIE.

Millericrinus Munsterianus, d'Orbigny, 1840, Hist. nat. des Crinoïdes, p. 54, pl. 11, fig. 1-8.
Id. P. de Loriol, 1877, Monographie des Crinoïdes fossiles de la Suisse, p. 35, pl. 7, fig. 1-15 (Mém. Soc. pal. Suisse, t. IV).
Id. P. de Loriol, 1884, Paléontologie française, Terr. jurassiques, Crinoïdes, t. XI, I, p. 430, pl. 82, 83, 84.

De nouvelles recherches entreprises par M. Mathey dans les couches du terrain à chailles ou de la zone à *Cidaris florigemma*, à Liesberg (Jura bernois), ont amené la découverte de calices assez nombreux appartenant à l'*Apiocrinus polycyphus*, Mérian, et surtout au *Millericrinus Munsterianus*, d'Orb. Dans quelques-uns des échantillons appartenant à cette dernière espèce, les secondes et les troisièmes pièces radiales que l'on ne connaissait pas encore, et même le premier article brachial, ont été conservés. Ces séries de pièces, surtout dans les individus de taille moyenne, sont considérablement renflées au milieu, de sorte que le calice, vu de dessous, paraît comme pentalobé. Les secondes radiales, quadrangulaires et notablement moins élevées que les premières, s'arquent fortement en dehors, dans leur région médiane, en se renflant graduellement, dès leur bord inférieur; les bords latéraux, par contre, ne se renflant pas du tout, paraissent comme déprimés. Les troisièmes pièces radiales, axillaires, bien plus hautes que les secondes sur leur arête médiane, mais notablement plus minces sur leurs côtés latéraux, sont également fortement renflées dans leur région médiane. Par suite de ces renflements, le calice présente comme cinq gibbosités radiales, séparées par des dépressions profondes, et assez inégales prises sur le même individu; elles sont particulièrement sensibles sur des exemplaires dont le diamètre, sur les premières radiales, est de 40^{mm}, et beaucoup moins, quoique toujours présentes, dans un exemplaire de 53^{mm} de diamètre. Ainsi que cela arrive assez souvent dans cette espèce, les proportions des pièces du calice de ce dernier individu sont, entre elles, assez différentes de ce qu'elles se montrent dans d'autres exemplaires, ainsi les troisièmes pièces radiales sont bien moins élevées au milieu, relativement aux secondes. Le premier article

brachial, très fruste dans ce calice qui les possède encore, ne présente rien de particulier.

Je donne la figure de la facette articulaire de la première pièce radiale, qui se trouve particulièrement bien conservée dans un des calices de Liesberg. Les impressions du ligament interarticulaire sont étroites et profondes, et on remarque une petite rigole très distincte qui conduit dans l'intérieur de la cavité, le long des impressions musculaires; ces dernières, adossées à une crête oblique, sont allongées, étroites et rugueuses. Le bord externe de l'impression du ligament élastique est finement vermiculé, la fossette médiane, étroite et peu profonde.

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 1. Grand calice du *Millericrinus munsterianus*, avec toutes les pièces radiales et le premier article brachial. Grandeur naturelle. *Fig. 1 a.* Le même, vu de dessous, pour montrer les gibbosités produites par les séries de pièces radiales.

Fig. 2. Autre calice de la même espèce, plus jeune, dans lequel les secondes et les troisièmes pièces radiales sont particulièrement renflées. Grandeur naturelle. *Fig. 2 a.* Le même, vu de dessous.

Fig. 3. Autre calice de la même espèce, dans lequel les facettes articulaires des premières pièces radiales sont bien conservées. *Fig. 3 a.* L'une de ces facettes grossie.

Fig. 4. Autre calice de la même espèce, dont les pièces ont des proportions un peu différentes. *Fig. 4 a.* Facette articulaire de l'une des secondes pièces radiales du même individu.

MILLERICRINUS SPEC.

(Pl. III, fig. 5.)

Un calice fort curieux, complètement déformé par l'action d'un parasite, a été découvert récemment par M. Mathey. Il est assez semblable à celui que j'ai déjà fait représenter dans la Paléontologie française (Crinoïdes jurassiques, vol. I, pl. 99, fig. 5), mais de dimensions beaucoup plus fortes. Le parasite s'était logé dans la région supérieure de la tige, et il a produit, par son attaque, un renflement très considérable, ovoïde, de 17^{mm} de diamètre, dont la surface est parfaitement lisse, mais qui présente une perforation dont l'orifice n'a pas moins de 6^{mm} de diamètre. Au sommet de ce renflement on aperçoit quelques sutures des pièces basales et elles sont surmontées par des premières radiales, dont les unes, très élevées, sont un peu arquées en dehors, tandis que les autres sont complètement noyées dans le renflement, de sorte que leur facette articulaire est seule

visible. La cavité calicinale est intacte, et il est évident que le Crinoïde a vécu malgré les déformations énormes causées par l'attaque de son ennemi. Un article de tige est encore adhérent à la base du renflement; il est pentagone, assez épais, avec un petit tubercule sur chaque angle. La facette articulaire est finement crénelée sur le pourtour et elle présente, autour du canal central, cinq petites impressions pétaloïdes. Je ne saurais déterminer exactement l'espèce à laquelle appartient ce calice si anormal; à en juger par l'article de tige encore adhérent c'est peut-être la même que celle à qui appartient le fragment de tige que l'on avait pris pour le calice du *Balanocrinus subteres* (Monographie des Crinoïdes de la Suisse, pl. 17, fig, 37).

LOCALITÉ. Liesberg (Jura bernois).

Corallien. Terrain à chailles.

COLLECTION. Mathey.

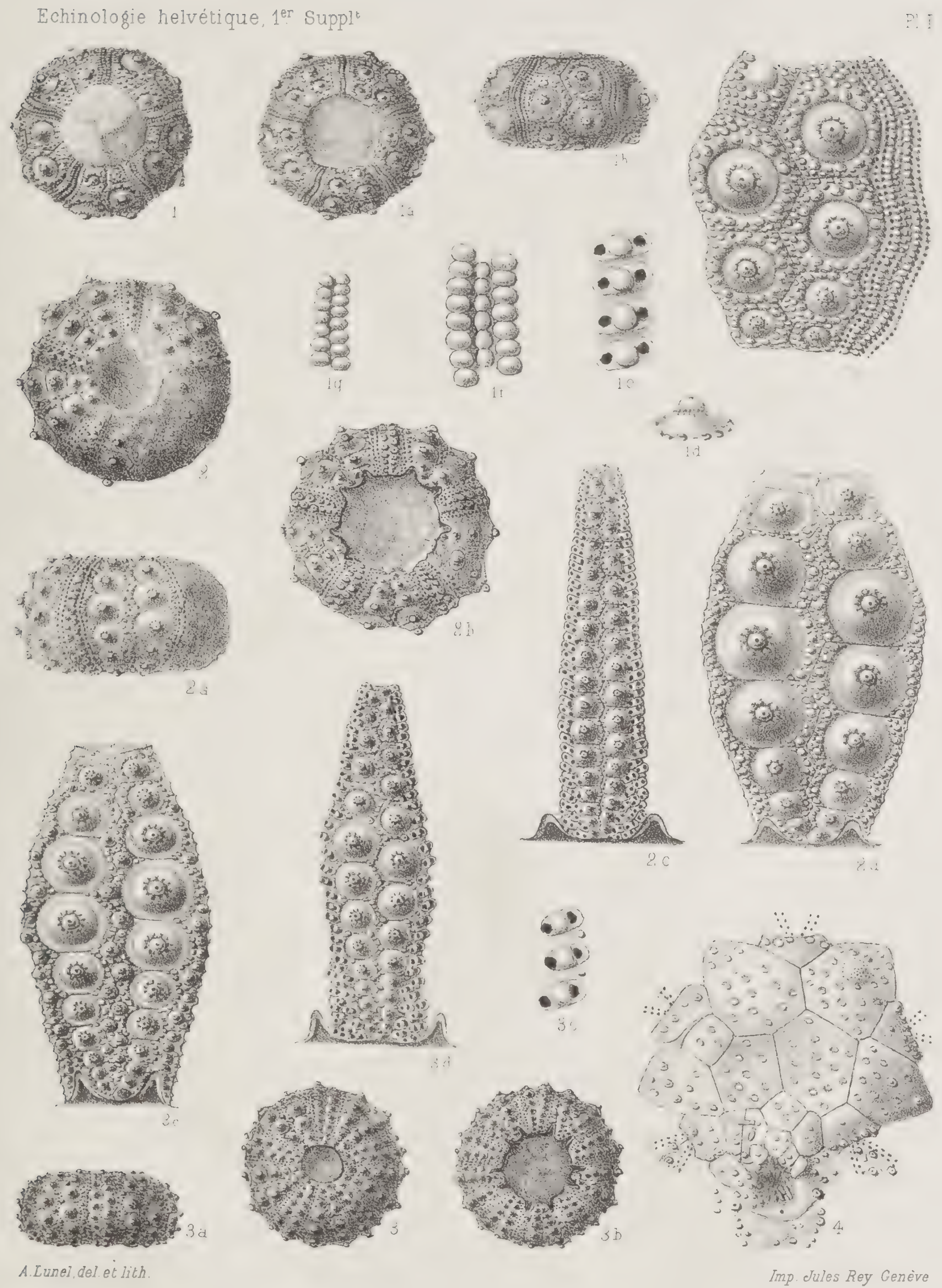
Explication des figures.

Pl. III. Fig. 5. Calice de *Millericrinus* attaqué par un parasite, vu du côté de la perforation. Grandeur naturelle. *Fig. 5 a.* Le même, vu de l'autre côté. *Fig. 5 b.* Le même, vu en dessus. *Fig. 5 c.* Premières radiales et pièces basales de la *fig. 5 a*, grossies.



TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

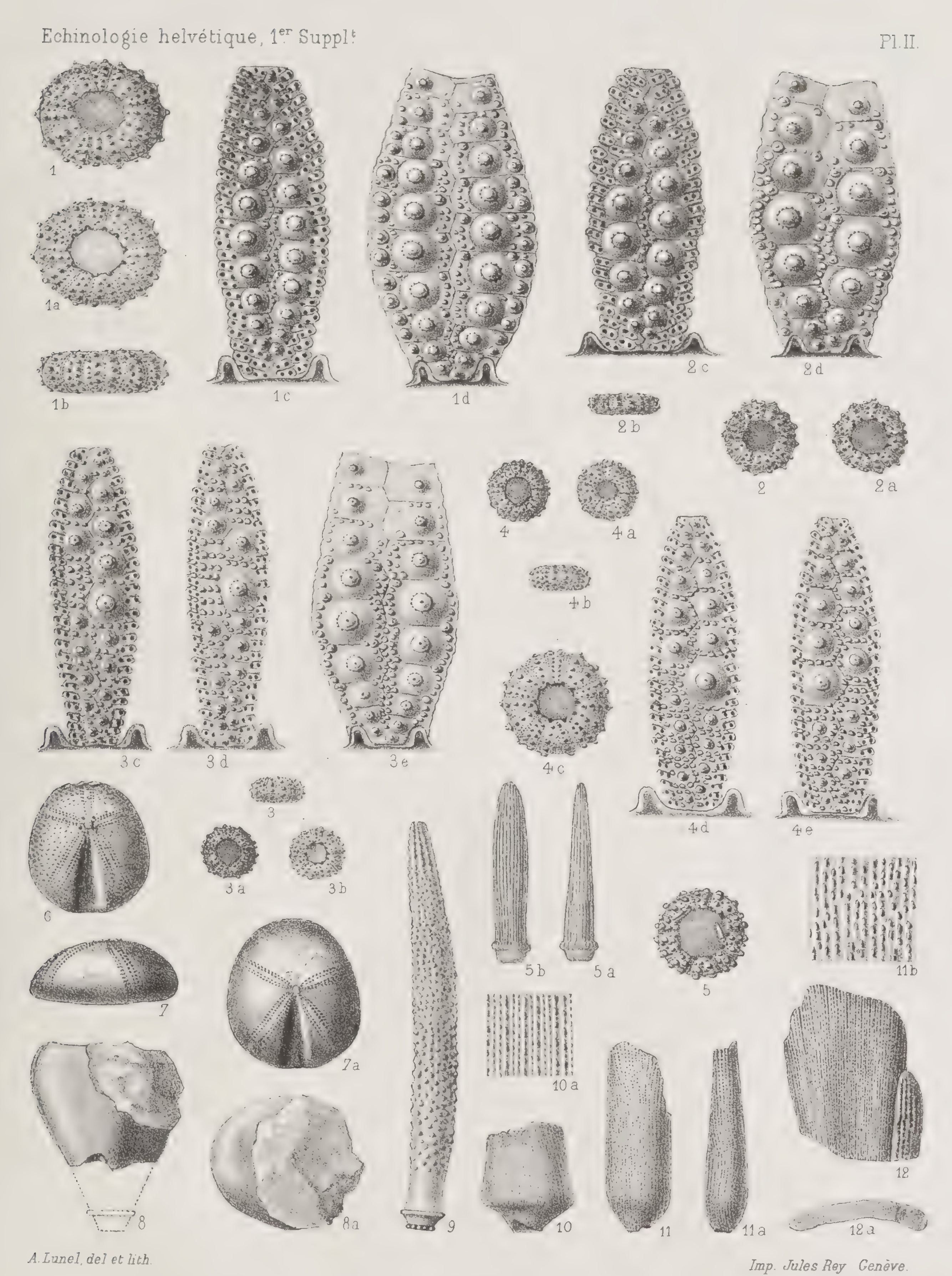
(Les synonymes sont imprimés en caractères italiques.)



A. Lunel del. et lith. — Imp. Jules Rey Genève

Fig. 1. — Cidaris liesbergensis, P. de Loriol. *Fig. 2. — Hemicidaris Kobyi, P. de Loriol.*

Fig. 3. — Pseudodiadema episcopale, P. de Loriol. *Fig. 4. — Acrosalenia angularis (Ag.) Desor.*



A. Lunel, del et lith.

Imp. Jules Rey Genève.

Fig. 1. — Cyphosoma supracorallinum, Cotteau.

Fig. 3.-4. Colpotiara Matheyi, (P. de L.) Pomel.

Fig. 6-7. — Echinobrissus gracilis, Ag.

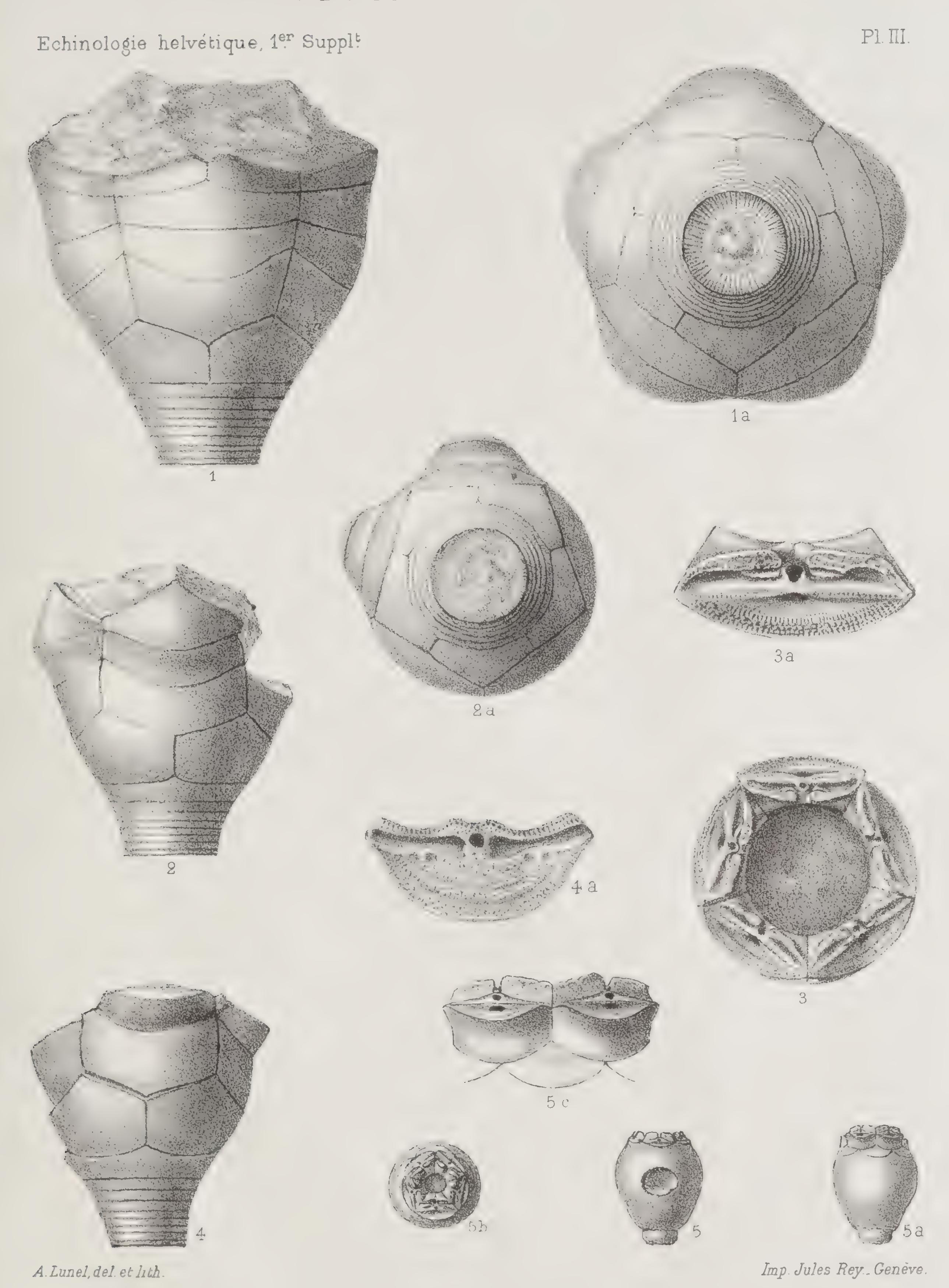
Fig. 9. — Diplocidaris gigantea, Desor

Fig. 2. — Cyphosoma Matheyi, P. de Loriol.

Fig 5 — Glypticus hieroglyphicus, Ag.

Fig. 8. — Pseudocidaris rupellensis, Cotteau.

Fig. 10-12. Rhabdocidaris Thurmanni, Desor.



A. Lunel, del. et lith. Imp. Jules Rey. Genève.

Fig. 1-4. Millericrinus munsterianus, d'Orbigny. — Fig. 5. Millericrinus, sp.

